

ADATOK

# A JÁRVÁNYOK

OKI VISZONYAIHOZ.

---

DR. RÓZSAY JÓZSEF,

L. TAGTÓL.

---

PEST.

EGGENBERGER FERDINÁND M. AKAD. KÖNYVÁRUSNÁL.

1870.

ADATOK

# A JÁRVÁNYOK

ÖRÖK TISZONYALTIHOZ

DR. ROZSAY JÓSEF

1870

PEST.

Nyomatott az „Athena.umn” nyomdájában, Pesten, 1870.

## Adatok a járványok oki viszonyaihoz.

Járványok a nagy városok elkerülhetlen ostorai. — Ami a termékeny puha talaj a burjánra, az a nagy város általában a betegségre, s fokozódott mértékben a járványos betegségre nézve. Tekintsük bármely ország vagy kor járványainak történetét, mindig az tűnik ki, hogy a népesebb városok képezék azoknak góczait, hol a kór leghuzamosabban és legvésebben dühöngött, s honnan nem ritkán mintegy főhadiszállásából küldte szét előőrseit minden irányban. — Így volt ez régente, s így van, habár csekélyebb mértékben, jelenleg is. — Mily helyet foglal el e tekintetben társai közt fővárosunk, eléggé jellegzően bizonyítja azon tény, miszerint a lefolyt négy év alatt (1864—1868) nem kevesebb, mint négy nagyobb járvány látogatá meg azt, a csekélyebb terjedelműeket nem is számítva, s hogy négy év alatt alig tíz hónapig volt ment a város minden járványtól. — Ugyanis 1864-iki júniusban hagymáz-járvány lépett fel, mely 1865-iki júliusig tartott, és csak a Rókus kórházat számítva: 3101 megbetegedett közül 376-nak élete esett áldozatul. A következő 1866-ik év július havában a keleti cholera látogatott meg, mely 4 havi tartama alatt a kórházban 1132 beteg közül 586 áldozatot ragadott el. 1867. január havában újból a hagymáz s egyszersmind a himlő léptek fel, és egész éven át tartottak, mely idő alatt a kórházban ápolt, hagymázban megbetegedett 1065 egyén közül 255, himlőben pedig 458 között 46 halt el. (Lásd az „1864-iki és az 1867-iki hagymáz-, az 1867-iki himlő-, az 1866-ik cholera-járványról“ szóló értekezéseimet és részletest kimutatásaimat). Mig általában az 1851. évi kimutatás szerint



Londonban 40 emberre jutott egy haláleset, nálunk minden huszonhatodik meghalt. Ezek után fővárosunk közegészségi állapotát valóban kedvezőnek nem mondhatjuk, s míg egyrészt a nálunk gyakran fellépő járványok az orvosnak elég anyagot nyújtanak buvárkodásra és kutatásra: másrészt fölébresztik a gondolkozást arra, hogy mik lehetnek azon kóroktani mozzanatok, melyek oly rövid idő alatt annyi járványt létrehozhattak. A sötét középkor nyilvános vezekléssel s vallásos körmenetekkel vélte kiengesztelhetni az Isten haragját, a későbbi századok pedig minden ok nélküli elzárkozással küzdöttek a jelenlevő kór csapásai ellen, s csak az újabbkori gyógyászat kezdé követni azon irányt, mely egyedül vezethet sikeres célhoz a járványok ellen irányzott küzdelmünkben; s ez irány a betegségek *oki viszonyait* iparkodik választékosan, minden előítélet nélkül, csupán tapasztalati tényekből földeríteni, s ezek alapján nemcsak maguk a betegségek ellen irányozni intézkedéseit, hanem a közegészségi viszonyok észszerű rendezése s javítása által a járványoknak elejét venni, vagy legalább erejüket megtörni, s terjedésüket lehetőleg meggátolni. Mert bármily kevéssé legyenek is befejezve a kutatások a járványtan tekintetében: mégis mindinkább azon meggyőződés kezd megszilárdulni a természet-vizsgálók között, miszerint nem egyes hatányok szerepelnek a tömeges megbetegedések előidézésében, hanem azoknak okai a kártékony tényezők egész összegében keresendők, melyek legnagyobb részt közvetlen szomszédságunkban s környékünkben rejlenek, s melyek e szerint a közegészségügy állapotával a legszorosabb kapcsolatban állanak. Azon legfőbb tényezőket, melyek a nagyvárosok egészségi viszonyait megrontják, s azon intézkedéseket, mik által e hiányokon részben vagy egészen segíthetni, rövid átnézetben s különös tekintettel fővárosunkra vázolni: célja jelen értekezésemnek.

„Növény úgy, mint állat, szakadatlanul képezik a szervi anyagokat, melyekből állanak; mihelyt az élet megszűnik: a képletek fölbomlása is megkezdődik, mely az életműködések által létrehozott valamennyi szervi vegyület végképeni szétesésével végződik.“ E törvénynek alá van vetve

minden szervi anyag, s azon változásokat, melyeken ez anyagok átmennek, mihelyt az élet köréből ki lettek rekesztve, általában *erjedés* névével szokás megjelölni. Az állati anyagok legnagyobb hajlammal bírnak a gyors szétesésre, minthogy az állati test legnagyobb része *fehérnyeféle* anyagokból áll, míg ellenben a növényország sokkal kisebb mennyiségben tartalmazza ez anyagokat. A fehérnyefélék széneny, könny, éleny és légeny, továbbá kevés kén és vilany, valamint néhány vilsavas sónak bonyolódott vegyületét képezik, mely igen könnyen szétbontható, s ily állapotban képes az erjedést egyéb, p. növényi szervi anyagokra is átvinni, s ezeket a bomlási folyamatba vonni, miért e testek erjesztő anyagoknak is mondhatók. Minden erjedéshez kedvező külső körülmények s tényezők szükségeltetnek, névszerint víz, bizonyos foknyi meleg, s a körlég élenyének hozzájárulta; e tényezők pedig amint egymáshoz viszonyukban változnak, a vegyi folyamatot is lényegesen módosítják. Víz nélkül erjedés nem jöhet létre, úgy, hogy tökélyesen kiszárított állati anyagok évekig tarthatók változatlanul, ha sikerül azokat tartósan elzárni a nedvességtől. A melegnek fokozódása a levegő hozzájárulta mellett *égéshez*, a levegő kizárása mellett *elszenesedéshez* vezet. Az erjedéshez kisebb hőfok kívántatik, sőt nagyobb hőfoknál egészen föl is függeszthető, miután a fehérnye-anyagok már 60° melegenél megolvadnak, mi által elvesztik képességüket tovább erjedni, s azt csak kisebb hőfok befolyása alatt nyerik ismét vissza. Ugyanazt eredményezi tetemesb hideg, minthogy a fagyás a parányoknak az erjedés által föltételezett szabad mozgását megszünteti. A levegő *élenyének* vegyi fölvétele *élenyülésnek* neveztetik, mely folyamat a hőfok emelkedésével égés alakjában tűnik elő. Ha az égéshez szükségelt hőfok hiányzik, ellenben megfelelő nedvesség mellett az éleny elegendő mennyiségben van jelen: ugyanazon élenyülési folyamat lép föl lassan és lángképzés nélkül, s a szervi anyagok ily módon erjedése éleny szabad hozzájárulta mellett *korhadásnak* (Verwesung) neveztetik. A korhadás ugyanazt eredményezi hosszabb idő alatt, mi az égés- és légzésnél gyorsan képződik, t. i. szén-savat és vizet, s ezeken kívül még légenysavat is.



Nagyobb mértékben történik a korhadás a föld felületén, p. o. a szántott mezőn, melynek göröngyeihez mindenfelől szabadon férhet a levegő. Lényeges változás következik be a vegyi folyamatban, midőn a levegő nem járulhat szabadon az erjedő anyagokhoz. A bomlás itt korántsem függesztetik föl, habár lassítatik is; azonban csekély mennyiségű szénsavon és vizen kívül oly termékek képződnek, melyek igen kevés vagy épen semmi élenyt nem tartalmaznak; ilyenek az élenyszegény szénéleg, továbbá a köneny vegyületei: szénköneg, kénköneg, vilköneg s a légköneg vagy ammoniak. E vegyi bomlás a *rothadás* (Fäulniss), melyre nézve jellegzők a nevezett, többnyire kellemetlen szagu gázok és az ammoniak, miért ammoniakalis vagy *ali erjedésnek* is neveztetik. A *rothadás* e szerint mind lefolyására, mind termékeire nézve lényegesen különbözik a *korhadástól*; ott az éleny el van zárva az erjedő anyagoktól, itt szabadon járul hozzájuk, — amannak termékei *köennyvegyületek* és az élenyszegény szénéleg, — emezéi *élenyvegyületek*, t. i. szénsav, víz és légenysav. Ép oly különböző ezen termékek viszonya az állati élethez. A korhadásnál csupán a szénsav lép föl légalakban, mely nagyobb mennyiségben kártékonyan hat ugyan az életre, mivel megfulást okoz, de csekélyebb mennyiségben minden kellemetlen hatás nélkül lehet vegyítve a körléghez, mint ez a légzés által előállított szénsavval is történik. Másképp áll ez a rothadás termékeivel. A kén, vilany és szén összeköttetései a könenynyel egyenesen mérgesen hatnak az életre igen kis mennyiségben is, mivel a légzéshez nélkülözhetlen élenynyel iparkodnak egyesülni, s ily módon a szervezetet megfosztják légző anyagától. Megfordított szerepet játszanak a bomlás terményei a növényországgal szemben. Ha az ásványországból vett tápszereitől eltekintünk, a növény szénsavat, vizet, ammoniakot és légenysavat igényel élete fönntartására. Szénsav és víz az égés és légzés folyton képződő terményei, a korhadásnál azonkívül még lassan de szakadatlanul légenysav képződik, a rothadás végre légkönenyt állít elő. S így az állati légzés közvetlenül nyújt tápszert a növénynek, szintűgy az állati és növényi anyagok elégeése, míg a korhadás és rothadás ezek mellett még a növény

légenytartalmu tápszereit is előállítják, t. i. légenysavat és ammoniakot.

Viszont az állat közvetve, vagy közvetlenül a növényországból veszi táplálékát. Az állat és növény közötti e kölcsönös viszony az *anyag forgalmát* képviseli, mely megváltozott vegyületekben s alakban majd az állat, majd ismét a növény életének fönntartására szolgál. Mióta az újabbkori természetbuvárok tüzetesebben kezdték vizsgálat alá venni a szervi anyagok erjedését: fölötte érdekes fölfedezésre jutottak, mely igen egyszerű, eddigelé nem is sejtett következtetésekre jogosít fel. A rothadás nagy mértékben segíti elő bizonyos alsóbb szervezetű lények, a *gombák* képződését s tömeges szaporodását, melyek többnyire csak górcső alatt ismerhetők fel, kicsinységük következtében a körlégben is szállongnak s annak folytonos mozgása által tovább vitetnek és terjesztetnek. Nem bocsátkozhatunk itt ez érdekes tárgy közelebbi fejtegetésébe, csak annyit akarunk megjegyezni, hogy e gombák és csiráik minden erjedésnél jelen vannak, s lényeges összefüggésben látszanak vele lenni, mit a következő kísérlet bizonyít. Ha egy erjedni képes anyaghoz csak oly levegő jut, mely sűrű gyapotrétegen lett keresztül sajtolva, úgy hogy e művelet következtében a légkörben lebegő szerves lények a gyapotban visszamaradnak s az erjedni képes anyaghoz csak teljesen tiszta levegő jut: ez esetben erjedési folyamatot nem vagyunk képesek előállítani, bármily kedvezők legyenek is az erjedés többi kellekei. Számtalan ily kísérlet *Pasteurt* arra az állításra vezette, hogy „*gomba nélkül nincs erjedés.*“ A tapasztalat továbbá földeríté, miszerint egy és ugyanazon gomba, p. a közönséges penész, többféle *fejlődési alakban* fordul elő, s hogy mindegyik ily alaknak kifejlődésére bizonyos meghatározott külső körülmények szükségeltetnek (*Pleomorphismus*). A penésznek egy módosulata a bor- vagy sörseprő, ámbár külsőleg miben sem hasonlít az elébbihez, s ez czukor, víz és kellő meleg jelenléte mellett a borlang-erjedést idézi elő, mi közben a czukor borlang- és szénsavvá bontatik szét, mely utóbbi légalakban elszáll. Valahányszor a seprő a szükséges szervi anyagra s a kellő körülményekre talál:



mindannyiszor szeszes erjedést idéz elő, megváltozott körülmények közt azonban ismét a penészgomba közönséges alakjába megy át, valamint megfordítva, a penészgomba kedvező körülmeyekén közt ismét seprügombává alakul. E tény kettős irányban fölötte fontos és érdekes. A seprő mint ilyen, csupán a szeszes erjedés neve alatt ismert körülmények között fejlődhetik, vagy más szóval, csak a szeszes erjedés képes kellő tápszert nyújtani azon növényi lénynek, melyet seprögombának nevezünk; de megfordítva, mindegyik seprögomba kedvező körülmények közt szeszes erjedést idéz elő, valamint minden egyéb gomba is a szükségelt körülmények közt a szervi anyagoknak azon bomlási vegyfolyamatát hozza létre, mely saját fejlődésének megfelel, s mely neki kellő tápszert nyújt.

Ezen kissé hosszadalmas részletezés után azon pontra jutottunk, mely tárgyunkkal közvetlen és lényeges összefüggésben áll. Hogyha valamely rothadási folyamatban egy bizonyos nemű és alaku gomba fejlődik, igen könnyen belátható, hogy e gombák és csiráik szállékonyságuk következtében a körlég által fölvetetnek, s egyéb szerves anyagokra vitethetnek át, hol kedvező körülmények hozzájárulta mellett ugyanazon vegyi folyamatot fogják előidézni, melyből eredtek, s mely fejlődésüknek megfelel; hogy továbbá ily módon bizonyos meghatározott vegyi bomlás rövid idő alatt alig képzelhető terjedelemben képződhetik és szaporodhatnak.

Régi idők óta ismeretes a gyógyászatban, hogy a rothadás terményei az egészségnek ártalmasak s betegségeket idéznek elő, és ezt számos tapasztalat bizonyítja. Posványos vidékeken, hol növényi anyagok óriási mennyiségekben vannak fölhalmozva a mocsárookban, otthonos a váltóláz, s a vele járó senyv, mihelyt a víz apadásnak indul s az anyagoknak elpárolgása lehetővé lesz. Hol állati anyagok vannak nagy mennyiségben a rothadásnak kitéve, p. csatamezőn stb., ott a hagymáz, vérhas és egyéb járványos betegségek föllépte a napirendhez tartozik. Sajnos élőpéldául járul ezekhez a legközelebbi multból fővárosunk is. A Terézvárosnak azon tája, mely az aradi-utczát s közvetlen környékét képezi, hol nyitott csatornák, emésztögödrök s a mindig nedves zöldség-



kertek párolgása a talajt és levegőt egyaránt a lehető legnagyobb mértékben megfertőztetik, az 1866-diki cholerajárvány idejében szomoru hirnèvre tett szert, s alig volt ház az egész utczában, melyben a járvány szokatlan froszindulatusággal nem dühöngött volna. Hasonlót tapasztaltunk az Erdősoron is, mint ezt legszembeötlőbben fővárosunk ama tervrajzán láthatni, melyen a járvány által meglátogatott házakat vörös színnel jelöltem meg (L. az 1866-diki cholerajárványról szóló értekezésemet). — Egy további tapasztalat következő: Az emberi ürülékek igen hajlandók a gyors bomlásra, s fokozódott mértékben némely betegségben, például cholera- vagy hagymázban szenvedők ürülékei. Ez utóbbiakban csakhamar rothadás és nagy mérvű gombaképződés jő létre, mely időszakban az ürülékek képesek a betegséget feltűnő gyorsasággal egészséges emberre átvinni, s úgyszólván egy pillanat alatt a legveszélyesebb ragályozást előidézni. A rothadásnak légnemű termékeit, melyek az egészségnek ártalmasak: *gerjeknek* (miasma), — azon szállékony anyagokat pedig, melyek bizonyos körülmények közt bomlásnak indult állati részekből képződnek s oly tulajdonsággal bírnak, hogy egy kóralakot egyénről-egyénnre terjeszteni képesek: *ragályoknak* (contagium) nevezzük. Mik tulajdonkép azon anyagok, melyek gerj, vagy ragály alakjában járványos betegségeket létrehoznak és tovább terjesztenek, — mint a rothadás légnemű terményei egyenkint, vagy csupán együttesen szerepelnek-e e részben, — a bomlás alatt képződő s a körlég által mindenüvé elszállított gombák képesek-e nem csupán hasonló vegybomlást, hanem egyszersmind az élő szervezetben meghatározott betegséget is okozni, vagy e gombák csupán vivői-e a kóros anyagnak, a ragálynak? — ezek mind oly kérdések, melyek eddigelé nincsenek egészen földerítve. Nagy horderejűek mindenesetre azon fölfedezések, melyekhez Hallier, jénai tanár buvárlatai következtében a mesterséges rizstermelésnél jutott. Ő ugyanis földeríté, hogy midőn a rizsnövényt cholera-ürülékkel öntözté, az ebben rejlő gomba (cholera-gomba) a zsenge növénybe behatott, s annak szöveteiben elterjedve s bujádzva, oly elődi betegséget idé-

zett elő benne, melynek következtében a növény elsatnyult s eltörpült. A gomba további fejlődésében s átalakulásában ugyanazon gyümölcsöt, ugyanazon micrococcost érlelte meg a rizsnövény leveleiben, mely a cholera-ürülekében föltalálható. Hasonló folyamat jó létre Hallier szerint az emberi szervezetben, midőn a levegőben szállongó gomba légzés közben a szájnyállal keveredik s azzal együtt lenyeletve a bélhuzamba jut.

Mindezek után annyi bizonyos, miszerint a szervi anyagok rothadása oki viszonyban áll a járványosan föllépő betegségekkel, — valamint a széteső szervi anyagokban képződő és szaporodó górcsövi szervezetek is igen fontos szereppel bírnak az ártalmas vegyfolyamatok s közvetítve a járványok terjesztésében. Midőn az eddig elősoroltakból ismerni tanultuk a rothadásnak ártalmasságát az emberi szervezetre: kézzel fogható azon következtetés, hogy minél több rothadásra hajlandó anyaggal vagyunk körülvéve, s minél kevesebbé vagyunk képesek azokat lakásaink közeléből eltávolítani, vagy minél csekélyebb mértékben áll hatalmunkban a már megkezdődött bomlási folyamatot megszüntetni: annál nagyobb fokban leszünk kitéve a rothadási termékek káros befolyásának, annál tömegesebb az egészségünk ellen törő ellég, s annál egészségtelenebb lakhelyünk.

Szükségtelen hosszasan fejtegetnünk, mily roppant mennyiségben vannak a rothadásra hajlandó szervi anyagok népesebb városban felhalmozva, melyek ezer meg ezer ember ürülei, s egyéb szervi anyagok (tápszerek stb) hulladékai által vannak napról-napra növekedő tömegben képviselve. Inkább ez anyagok eltávolításáról akarunk néhány szóval megemlékezni. Nálunk úgy, mint a legtöbb nagy városban, a csatorna-rendszer divatozik, melynek, ha tökélyesen és észszerűen van létesítve, kézzel fogható befolyása van a közegészség javítására, mint ezt London és számos angol nagy város példája tanúsítja, hol az elvezető csatornák létesítése s rendezése óta a lakosság egészségi állapota öröndetes módon s tartósan megjavult. Hogy azonban a csatornázás céljának megfelelően s jótékonyan hasson, szükséges, hogy általa az



ürülékek minél rövidebb idő alatt s folytonos áramlásban távolíttassanak el, mi egyrészt a csatornameder megfelelő esését, másrészt az eltávolítandó anyagok kellő hígítását föltételezi. Mert a hol e kellékek egyike vagy másika hiányzik, az ürülékek szilárd része csakhamar leülepszik, meggyülemlik, s többé kevesbbé gyors bomlásnak indul, mi a csatornázás által czélzott eredményt teljesen meghiúsítja. A czélszerű csatornázás példányaként, s mint a maga nemében legóriásibb művet a londoni csatornarendszert akarjuk fölemlíteni, mely a világ- város összes ürülékeit tizennégy angol mértföldnyire viszi az utolsó Themse-hid (London-bridge) alá s ott a folyóba ömleszti. Minthogy a törvény csak oly árnyékszékek építését engedi meg, melyek használat után mindannyiszor vízzel kimoshatók (water-closet): az eltávolítandó anyagok már hígítva jutnak a csatornába, a csatornák esése következtében pedig gyorsan s folytonos áramlásban folyhatnak el; — s miután a tágas főcsatornák számos szelelő nyílás által közlekednek a kör- léggel: hígított tartalmuk a szakadatlan mozgás folytán oly mérvben érintkezik a levegő élenyével, hogy az a rothadási folyamat létrejöttét tökélyesen meggátolja. — Milyen ellenben fővárosunk csatornázása? Róna tájon, mely csak keveset emelkedik a közeli folyam vizeitükre fölé, mint a milyen Pest vidéke, nem lehet számítani arra, hogy a csatornák oly esést nyerjenek, melynek folytán az ürülékek saját súlyuk következtében gyorsan folyhassanak el, hacsak mesterségesen nem helyeztetik a csatornák vége oly mélységre a víz tükre alá, hogy tartalmát onnan ismét csak mesterséges módon lehet fölmeríteni s a folyóba ömleszteni. E körülménynek pedig, valamint azon ténynek is, miszerint árnyékszékeink legnagyobb részt a legroszabb szerkezetűek s állapotuak levén, nálunk a csatorna tartalma vízzel éppen nem hígíttatik a kellő arányban: elmaradhatlan következménye az, hogy a híg anyagok egy része elfoly, míg a szilárdak s nehezebbek a csatornában megtelepedve nem csupán a legkiállhatlanabb s fővárosunkban oly bőven képviselt rothadási szagoknak válnak terjesztőivé: hanem egyuttal visszahatnak a kisebb csatornákra, úgy hogy az árnyékszékek vagy ganajgödrök

kiürülése gátoltatván, mindenik egy-egy vészes ragályt fejlesztő góczot képez. A gyűjtő csatornák több helyen nyílnak a Dunába nyitott szájazattal, mely a legalacsonyabb vizállás fölött van, úgy, hogy a csatorna szájazata, kivált a meleg évszakon át, többnyire viz által nincs fődve, minek következtében nemcsak dögleletes bűz fejlődik ki belőle, hanem tartalma fölületesen ömölván a folyamba, csak lassan elegyedik ennek vizével s tükrét a part mellett messzire beszennyezi (L. Orv. Hetilap. 21. sz. 1869). Ritkább időközökben beköszöntő erősebb záporosó egy időre talán kimossa a csatornákat, de utána az elébbi rossz viszony csakhamar ismét beáll. A folytonos nyomásnak, valamint a rothadásnak roncsoló befolyása, a csatornáknak többnyire czélszerűtlen anyagból s hiányosan készült falaira elébb utóbb bekövetkezik: a rothadó folyadék számtalan helyen szivárog a rossz falakon át a szomszédba, vagy a falak engednek s áttöretnek, mire a csatorna tartalma minden akadály nélkül elterjed a talajban s azt a szó szoros értelmében egy óriási — (sit venia verbo) — ganajteleppé alakítja át. S midőn ezek szerint ivóvizünket már úgy is egy magában nem épen izletes forrásból meritjük, bámulnunk kell azon csodálatos következetességen, melylyel legtöbb házi kutaink épen az árnyékszékek tözsomszédságában vannak ásva. Hogy ennek mi a következménye, azt szomoruan bizonyítja a főváros kútvizének vegyelemzése, melynek itt csak eredményét akarjuk fölemlíteni, miután más helyen már tüzetesebben tárgyaltuk. Jó iható víz ezer részben 0·4—0·8 rész föloldott sókat tartalmaz; keménysége 10—17 foknyi, azaz ezer részben, az említett mennyiségű mész foglaltatik, végre légenysavat s légköneget nem tartalmaz.

A pesti kútvizeknél következő a viszony:

Szilárd sók: 1—4·3 rész ezer rész vízben;

Keménység 20°—98°

Légenysav — — 0·8 „ „ „

Légköneg 101—670 rész tizmillio rész vízben.

Kútvizünk eszerint roppant mennyiségben tartalmazzák a rothadó szervi anyagok terményeit, s alig fogunk tévedni, ha állítjuk, hogy fővárosunk e tekintetben az első rangot



foglalja el Európa többi nagyvárosai között, miután még a halálozásáról elhírhedt Bécs is csak 30 rész ammoniakot mutathat föl kútvízeiben. A kútakat egyedül az ürüléki és azon anyagok fertőztetik meg, melyek állati s növényi részekkel keverve, a helyett hogy minél gyorsabban eltávolíttatnának, lakásaink közt hagyatnak, sőt gyakran még a talaj kiegyenlítésére használtatnak föl; — ezt kézzel foghatólag bizonyítja azon tény, hogy a város széleire eső kútak aránylag jó vizet tartalmaznak (Orczy- és fűvészkert), ellenben annál rosszabb a víz, minél inkább közeledünk a régóta lakott városrészek felé, minő a belváros, itt pedig ismét az elhírhedt molnár-utca s az alsó-dunasor, melynek feltöltésére valóban bűnös gondatlansággal az egész város söpredékét és szemetét engedik hordani. Hogy e viszonyokon egyéb módon nem segíthetni, mint vízvezeték behozatala által, mely tiszta, minden ártalmas anyagtól ment vízzel látná el a várost: oly állítás, melyet bizonyítani fölöslegessé válik; közegészségi szempontból csak azon ohajunkat fejezhetjük ki, bárha minél előbb nálunk is tömegesen vennének részt háztulajdonosaink ez intézmény felhasználásában, hogy minél kisebb késedelemmel az egész fővárosi közönség részesülhetne annak üdvös hatásaiban. Vízvezetés és tökélyesen keresztülvitt csatornázás nagy városban olyan két követelmény, melyek a dolog természeténél fogva napról napra égetőbbekké válnak, s melyeket egy nagyobb város sem nélkülözhet idővel anélkül, hogy közegészségi viszonyai félelmes fokban ne induljanak hanyatlásnak. Meglepően kedvező az eredmény oly városokban, hol mindkét intézmény kellő czélszerűséggel létesített, s itt ismét a praktikus Angolország szolgáltatja a fő bizonyítékot. Cardiff-ban (30,000 lakos) a halálozás 33-ról (ezer közül) 22-re, Newport-ban (20,000 l.) 32-ről 21-re, Salisbury, Croydon, Macclesfield és Merthyr-ben a százalékszám egy ötödére szállott alá a vízvezetés és rendes csatornázás behozatala után, s ép oly kedvező az eredmény az egyes járványos betegségek (hagymáz, cholera) következtében való halálozás tekintetében is.

Mondottuk, hogy közegészségi szempontból az ürüléke-

ket vagy minél gyorsabban el kell távolítani az emberi lakások közeléből, vagy más módon ártalmatlanokká tenni, azaz rothadásukat megakadályozni. Ez legegyszerűbben az által eszközölhető, hogy az ürülékeket oly viszonyok közé helyezzük, hogy azok korhadásba menjenek át, s ehhez szükséges, hogy az ürülékek minél több levegővel érintkezzenek. A gazdaságban az emberi és állati ürülékeket szalmával szokták vegyíteni, mi által az anyagok összeállása lazább lesz, a levegő könnyebben keresztül hatolhat rajtuk s a korhadás terményeit képezheti bennök; így nyerik a közönséges trágyát. Hasonló elven alapulnak azon árnyékszékek, melyek legújában Angolországban oly czélszerűeknek bizonyultak be, hogy a kormány használatukat a közönséges „water-closet”-ek helyett megengedte. A helyett, hogy az ürülékek víz által elmosatnának, itt szárított erdei földdel vegyítettnek, mely eljárás által nemcsak tökélyesen meggátoltatik a rothadás és kellemetlen szagok kifejlődése, hanem e vegyület megszáritva s porrá törve ismét használható későbbi ürülékek szagtalanítására (Moule-féle rendszer).

Hátra van még egy tárgyról megemlékeznünk, melynek elhanyagolása keményen boszulja meg magát nagy városban. Minden ember bizonyos levegő-mennyiséget szükségel használatul, melyből az életre szükséges élenyt meríti; hol a kellő levegő-mennyiség nincs jelen, vagy hol az elhasznált levegő nem ugyanazon arányban újulhat meg, ott a szervezet táplálkozása kárt szenved. Valamely házban vagy városrészben annál több levegő használtatik el, minél nagyobb lakosságának száma, s ha a levegő megújulhatására nincs kellő alkalom: annál elégtelenebb lesz az egy emberre eső légmennyiség, minél nagyobb a lakosság sűrűsége. Londonban 1838—1840-ig a külön városrészek lakosságának sűrűsége szerint százezer lakos közül ott,

hol	33	yard	esett	egy	lakosra,	hagymázban	meghalt	129	l.
"	144	"	"	"	"	"	"	98	l.
"	173	"	"	"	"	"	"	60	l.

Nagyobb városok feladata e szerint oda iparkodni, hogy



a lakosság sűrűsége bizonyos határt túl ne haladjon, hogy tehát széles utcák, szabad térek s növényültetvények által, melyek egyrészt a levegő szénsavát magukba szívják, másrészt élenyt fejlesztenek s így a körleget egyenesen javítják, a lakosság és levegő közti arány kiegyenlítettessék. Ezzel szoros kapcsolatban áll az egyes lakházak czélszerű építése. A tapasztalat azt bizonyítja, hogy a lakházak egészségi viszonya nem csupán lakóinak sűrűségével áll egyenes arányban, hanem annál nagyobb mértékben hanyatlik, minél nagyobb lakóinak absolut száma, vagy más szóval, ha egy házban, hol 10 ember lakik, s egy másikban, hol 100 lakik, egyre-egyre ugyanazon térfogatu levegőmennyiség jut, mégis a nagyobbik ház egészségi viszonya jóval kedvezőtlenebb az előbbinél. Alig van nagy város, melynek kellemesebb s tisztább levegője volna, mint London újabb részeinek, nevezetesen azon okból, mivel a lakosság itt minél nagyobb térre van elosztva, széles utcák s kertes terek választják el a kis lakházakat, melyek rendszeren csak egy-egy család számára vannak szánva. Fővárosunk, melyben — róna fekvésénél fogva — a közlekedés legkisebb nehézségre sem akad, mely tehát a természettől arra látszik utalva lenni, hogy minél szabadabban terjeszkedjék, — fővárosunk, fájdalom, nem szélességi irányban, hanem a magasba kezd növekedni, miről sajnosan tanuskodnak azon újabb palotaszerű épületeink, melyek megvesztegető külső fényükbe takarva veszélyességüket, valóságukban élő parodiáját képezik az észszerű egészséges lakházaknak. Szükséges itt a másik ellentétet is megemlítenünk, t. i. a pinczelakásokat, azon sötét s nedves odvakat, melyekben ezeken sanyarognak összezsúfolva, s ki vannak téve azon mérgeknek, mik testüket idő előtt elsilányítják s nehéz kórokkal sujtják; s ha nem lenne is a tervezett Reitter-féle csatornának semmi egyéb haszna, mint az, hogy fővárosunk szegényebb részeit keresztül szelni, s azokat és környéküket beható átalakulásnak fogja alávetni: ez egy előnye elég lenne, hogy minden gondolkodó ember a csatorna tervezését őszinte örömmel fogadja. Bárha addig nálunk is nagyobb terjedelemben honosulnának meg oly vállalatok, melyek olcsó és egészséges lakások építését tűzik

ki céljokul a munkás néposztály számára, midőn ezek már Angol-, Franciaország- és Belgiumban az utolsó évtizedben oly nagy virágzásnak indultak, s nálunk is egyes gyárak által egész horderejükben fölfogva s buzgóan fölkarolva oly kedvező eredményt mutathatnának föl. Legyen szabad a legjobb reményeket kötnünk azon újabban alakult építése társulat jövőjéhez is, melynek mielőbbi sikeres működését körünkben velünk együtt bizonyára minden gondolkodó ember ohajtani fogja.

Értekezésünk folyamában különösen kiemeltük a rothadási gombák azon tulajdonságát, hogy mindenütt, hol szervi anyagokra s a rothadás föltételeire találunk, oly bizonyos meghatározott vegybomlást létesítenek, mely saját lényüknek teljesen megfelel; ez által magukhoz hasonló szervezetet hoznak ismét létre s így majdnem a végtelenig szaporodván, egyúttal a vegybomlást is óriási módon terjeszthetik.

Föltéve már most, hogy járványos betegségek mindegyikénél a beteg ürülékei más-más bomlási módosulatra mennek át, tehát más-más gombákat is tartalmaznak, könnyen magyarázhatók azon bebizonyított esetek, melyekben egy beteg által egész járvány lett átültetve oly városba, hol addig járvány nem mutatkozott. Ha p. egy útas choleras vidékről érkezik egészséges városba, s az amott szerzett betegség csak az utóbbi helyen fejlődik ki nála: a beteg ürülékei, midőn az árnyékszékbe s innen a csatornába jutnak, itt gyorsan azon szétesést fogják létrehozni, melyre maguk fölötté hajlandók, s hogy a bomlás azok szerint, miket a rothadás terjedéséről mondtunk, könnyen az egész város összefüggő csatornarendszerére át fog terjedni; — oly dolog, mely külön magyarázatot nem igényel. Valamint a himlő-vörheny- és kanyarónál az egyes ragályozást egyénről-egyénre: szint oly határozottan bizonyította be a tapasztalat ama módosított ragályozást a cholera-, typhus- és járványos vérhasnál. Ámde alig haladott a buvárlat odáig, hogy bizonyos betegségek ürülékeit mint a kór terjedőt mutatta ki: máris azon kérdésen akadtak fenn az észlelők: honnan van, hogy egyik esetben egy beteg képes egész járványt előidézni, más-



kor pedig több hagymáz- vagy cholerabeteg is lehet egy helyen anélkül, hogy a betegség járvány alakot öltene magára? Évszázadok óta azon általános kifejezéssel kellett megelégedni a gyógytudományoknak, hogy bizonyos időben saját-szerű kórhajlam fejlődik ki egy egész város vagy vidék területén, mely a lakosságot fogékonyabbá teszi a megbetegedésre s melyet *kórnemtűnek* (genius epidemicus) neveztek el; s ha — mint ezt fájdalommal kell megvallanunk — a legtöbb esetben még jelenleg is az általános fogalomra kénytelen hivatkozni a gyógyászat: mégis néhány járványos betegség tekintetében oly adatokhoz jutott a természetvizsgálat, melyek ez ideig csak kezdeményezéseknek tekintendők ugyan, de mint ilyenek is elég érdekesek és buzdítók, s a megkezdett ösvényen haladva, az oki mozzanatokat fürkészőnek szép sikert ígérnek. Kijelöltük azon főbb és legégetőbb hiányokat, melyekben fővárosunk sinlik, s megmutattuk, hogy e hiányok mind oly viszonyokon alapulnak, melyeken segíteni, habár áldozatokkal is, képesek vagyunk; s meg vagyunk győződve a felől, hogy a mint a védhimlőoltás által a himlőt, a folyamok szabályozása által a váltólázat enyhíteni és csökkentenisikerült: úgy a pesti vízvezeték általános elterjedésével, a fővárosnak czélszerűen keresztülvitt csatornázásával, s végre egészséges szegény-lakházak behozatalával sikerülni fog a főváros közegészségi állapotán sokat lendíteni, az általános halálozási arányszámot csökkenteni, s végre a járványos betegségeket, melyek oly gyakran pusztítanak körünkben, azon korlátok közé szorítani, mely korlátok között rendezett viszonyu nagy városban félelmességöknek évek óta legalább felét elvesztették.

---

